

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Кафедра прикладної математики та інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

_____ Леонід Бачурін

«_____» _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

_____ ОК20 Організація баз даних

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність (ості) _____ 123 Комп'ютерна інженерія

(шифр і назва спеціальності (тей))

Освітня програма _____ Комп'ютерна інженерія

(назва освітньої програми)

Мова навчання: українська

Робоча програма навчальної дисципліни Організація баз даних

(повна назва дисципліни)

для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія

«_25_» _12_ 2024 року. – _7_ с.

Розробники: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади).

ст. викладач кафедри прикладної математики та інформатики

Тихонова О.А.

ст. викладач кафедри прикладної математики та інформатики

Скрипник Т.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри ПМІ

(назва кафедри)

Протокол № 13 від. 27.12.2023 р.

Завідувач кафедрою прикладної математики та інформатики

“ _27_ ” _12_ 2023 р

(підпис)

(Маслова Н.О.)

(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 12 Інформаційні технології

(шифр, назва)

Протокол № 1 від. 15.01.2024 р.

“ _15_ ” _01_ 2024 р. Голова

(підпис)

(Башков Є.О.)

(прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація

Форма навчання	Денна	Заочна
Статус	Обов'язкова	
Обсяг в кредитах ЄКТС	6	
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	180	-
лекції:	48	-
практичні заняття:	48	-
лабораторні заняття:		
семінари:		
самостійна робота:	84	-
Форма підсумкового контролю	Екзамен	
Дисципліну викладають	Викладач 1 (Тихонова О.А, https://donntu.edu.ua/knt/pmi , oksana.tykhonova@donntu.edu.ua) Викладач 2 (Скрипник Т.В., https://donntu.edu.ua/knt/pmi , tetiana.skrypnyk@donntu.edu.ua)	

Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна є базовою і передуює викладанню інших дисциплін.

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни "Організація баз даних" є формування у студентів знань пов'язаними методами та технологіями організації та застосування баз даних.

Завдання дисципліни: навчити студентів:

- вивчити основні поняття та визначення теорії баз даних (БД), класифікацію моделей даних, основні визначення реляційної моделі даних (РМД), теорію нормалізації відносин, мови запитів до БД: QBE та SQL, визначення та властивості транзакцій, моделі "клієнт-сервер" в технології баз даних;

- оволодіти методикою проектування концептуальної моделі бази даних у вигляді сукупності пов'язаних таблиць, засобами створення запитів до БД за допомогою технологій QBE та SQL, методикою створення програмних додатків для взаємодії з базами даних.

Компетентності:

Фахові:

- ФК03. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
- ФК07. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.
- ФК12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;
- ФК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.

- ФК14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію..

Загальні:

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Програмні результати навчання:

- ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

3. Очікувані результати навчання

В результаті вивчення даного курсу студент повинен **знати:** поняття та визначення теорії баз даних (БД); поняття реляційної моделі даних та теорію нормалізації відносин; мови запитів до БД: QBE та SQL; визначення та властивості транзакцій; моделі "клієнт-сервер" в технології баз даних;

вміти: проектувати та реалізовувати бази даних з урахуванням вимог нормалізації, розробляти програмні додатки и для роботи з базами даних.;

4. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- екзамен;
- розрахунково-графічна робота;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною.

5.1 Критерії оцінювання під час поточного контролю:

ЛР.1	ЛР.2	ЛР.3	ЛР.4	ЛР.5	ЛР.6	ЛР.7	ЛР.8	Розр. робота	Поточний контроль	Іспит	Максимальний бал
4	6	5	5	2	3	2	3	10	40	60	100
2,4	3,6	3	3	1,2	1,8	1,2	1,8	6	24		

Примітки:

1) ЛР1, ЛР2 і т.д – лабораторні роботи;

2) У чисельнику максимальний бал – при своєчасному та правильному виконанні, у знаменнику – мінімальний (при правильному, але несвоечасному виконанні)

Максимальний бал, визначений схемою оцінювання, наведеною нижче, можливо отримати за умови своєчасного та правильного виконання завдань.

За наявності помилок або при несвоечасному виконанні оцінка знижується до 60% від максимальної.

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамену, курсового проекту(роботи), практики, диференційованого заліку, кваліфікаційного екзамену, випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи (проекту)
90-100	відмінно

74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Основні теми дисципліни

ТЕМА 1. Основні поняття та визначення теорії баз даних (БД).

ТЕМА 2. Класифікація моделей даних.

ТЕМА 3. Основні визначення реляційної моделі даних (РМД).

ТЕМА 4. Теорія нормалізації відносин.

ТЕМА 5. Класифікація мов запитів для реляційної моделі.

ТЕМА 6. QBE- запити.

ТЕМА 7. Створення запитів засобами мови SQL.

ТЕМА 8. Індокси та їх роль при виконанні запитів.

ТЕМА 9. Розробка форм. Кнопкова форма. Проста, стрічкова, складова форми.

ТЕМА 10. Розробка звітів. Способи створення. Режими перегляду.

ТЕМА 11. Розробка макросів. Макрокоманди.

6.2. Темы практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми		Кількість годин
1	Тема 1 Тема 2 Тема 4 Тема 3	Практична робота 1. ПРОЕКТУВАННЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ МОДЕЛІ БАЗИ ДАНИХ	8
2	Тема 4 Тема 5	Практична робота 2. СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ	8
3	Тема 5 Тема 6	Практична робота 3. РОЗРОБКА ПРОСТИХ ЗАПИТІВ НА ВИБІРКУ ЗАСОБАМИ QBE.	8
4	Тема 5 Тема 6 Тема 8	Практична робота 4. РОЗРОБКА ПІДСУМКОВИХ ТА ПЕРЕХРЕСНИХ ЗАПИТІВ ЗАСОБАМИ QBE	8
5	Тема 7 Тема 8	Практична робота 5,6. СТВОРЕННЯ ЗАПИТІВ НА ВИБІРКУ МОВОЮ SQL	8
6	Тема 7 Тема 8	Практична робота 7,8. СТВОРЕННЯ ПІДСУМКОВИХ ТА ПЕРЕХРЕСНИХ ЗАПИТІВ МОВОЮ SQL	8
	Усього за семестр		48

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Проведення лабораторних занять програмою не передбачено		
...	Усього годин		

6.4. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин
1	ТЕМА 1. Основні поняття та визначення теорії баз даних (БД).	6
2	ТЕМА 2. Класифікація моделей даних.	6
3	ТЕМА 3. Основні визначення реляційної моделі даних (РМД).	6
4	ТЕМА 4. Теорія нормалізації відносин.	8
5	ТЕМА 5. Класифікація мов запитів для реляційної моделі.	6
6	ТЕМА 6. QBE- запити.	10
7	ТЕМА 7. Створення запитів засобами мови SQL.	10
8	ТЕМА 8. Індеси та їх роль при виконанні запитів.	6
9	ТЕМА 9. Розробка форм. Кнопкова форма. Проста, стрічкова, складова форми.	12
10	ТЕМА 10. Розробка звітів. Способи створення. Режим перегляду.	8
11	ТЕМА 11. Розробка макросів. Макрокоманди.	6
	Разом	84

6.5. Індивідуальні та/або групові завдання

У рамках курсу передбачено виконання розрахункової роботи за темою: «Розробка форм для роботи з даними та діаграмами». Головна мета роботи – оволодіння навичками побудови екранних форм та оволодіння навичками побудови форм з діаграмами засобами MS Access.

7. Література

7.1. Основна

1. Шпортько О.В., Шпортько Л.В. Розробка баз даних в СУБД Microsoft Access: Практикум для студентів вищих та учнів професійно-технічних навчальних закладів — Кондор, 2018. — 184 с
2. Верес О.М., Рішняк І.В. Проектування баз даних у середовищі MS Access 2010 — Львівська політехніка, 2016. — 232 с.
3. Моркес Д. Microsoft Access 2003. Ефективний самовчитель — Наука і техніка 2013. — 205 с
4. Берко А.Ю., Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 1 - Магнолія 2006, 2021. — 440 с.
5. Kevin Wilson Using Access 2019: The Step-by-step Guide to Using Microsoft Access 2019 (Using Microsoft Office). ISBN 978-1913151157, 2020. — 139 с.
6. Mary Anne Poatsy, Jerri Williams, Amy M. Rutledge, Eric Cameron, Robert Grauer Exploring Microsoft Office Access 2019 Comprehensive (1st Edition). ISBN 978-0135435816, 2019. — 640 с.

7.2. Допоміжна

1. Дейт К. Введение в системы баз данных. К.; М; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 2000.-848 с.: ил.
2. Грох М., Стокман Г., Пауэлл Г. Microsoft Office Access 2007. Библия пользователя. — М.: «Диалектика», 2008. — 1200 с.

7.3. Методична

1. Методичні вказівки і завдання до виконання курсового проекту з дисциплін «Організація баз даних», «Організація баз даних та знань» (для студентів всіх спеціальностей галузі знань 12 Інформаційні технології усіх форм навчання). Укл. О.А.Тихонова. — Покровськ: ДВНЗ «ДонНТУ», 2021. — 41 с. — <http://lc.donntu.edu.ua/elcat/download3/22363>

2. Методичні вказівки до практичних занять з дисциплін «Організація баз даних», «Організація баз даних і знань» для студентів всіх спеціальностей галузі 12 Інформаційні технології / укладач Н.С. Костюкова, О.А. Тихонова . — Покровськ, 2019 . — 68 с. - <http://89.185.3.253:9080/download.php?rec=22370>

8. Інформаційні ресурси

1. Посібник з інтерфейсу користувача Access. URL: <https://support.microsoft.com/office/uk-ua/office/посібник-з-інтерфейсу-користувача-access-cd8eca71-78a1-484f-897b-fc80b1ac77ec>
2. Інформатика в прикладах - MS Access. URL: <http://nikolay.in.ua/navchaemos/ms-access>
3. Особливості роботи з програмою Microsoft Access з вивчення її основних можливостей і функцій . URL: <http://um.co.ua/8/8-2/8-221997.html>